

DIALOG(R)File 352:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013111227 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 2000-283098/200024

XRAM Acc No: C00-085379

XRPX Acc No: N00-213091

**Organic electroluminescence device comprising a pair of electrodes and an organic luminescent layer sandwiched between the electrodes, for use as material for organic EL devices.**

Patent Assignee: IDEMITSU KOSAN CO LTD (IDEK )

Inventor: HOSOKAWA C; KAWAMURA H

Number of Countries: 024 Number of Patents: 008

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
WO 200014174	A1	20000316	WO 99JP4794	A	19990903	200024 B
EP 1029909	A1	20000823	EP 99940653	A	19990903	200041
			WO 99JP4794	A	19990903	
JP 2000309566	A	20001107	JP 99256280	A	19990909	200061
CN 1277626	A	20001220	CN 99801522	A	19990903	200121
KR 2001031112	A	20010416	KR 2000704003	A	20000414	200163
US 6541129	B1	20030401	WO 99JP4794	A	19990903	200324
			US 2000530597	A	20000509	
US 20030143430	A1	20030731	WO 99JP4794	A	19990903	200354
			US 2000530597	A	20000509	
			US 2002331645	A	20021231	
TW 222965	B1	20041101	TW 99115517	A	19990908	200532

Priority Applications (No Type Date): JP 9947110 A 19990224; JP 98255563 A 19980909

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

WO 200014174 A1 J 124 C09K-011/06

Designated States (National): CN KR US

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU

MC NL PT SE

EP 1029909 A1 E C09K-011/06 Based on patent WO 200014174  
 Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI  
 LU MC NL PT SE  
 JP 2000309566 A 55 C07C-211/58  
 CN 1277626 A C09K-011/06  
 KR 2001031112 A C09K-011/06  
 US 6541129 B1 H05B-033/14 Based on patent WO 200014174  
 US 20030143430 A1 H05B-033/14 Div ex application WO 99JP4794  
 Div ex application US 2000530597  
 Div ex patent US 6541129  
 TW 222965 B1 C07C-211/54

Abstract (Basic): WO 200014174 A1

NOVELTY - An organic electroluminescence device comprises a pair of electrodes and an organic luminescent layer sandwiched between the electrodes.

DETAILED DESCRIPTION - An organic electroluminescence device comprises a pair of electrodes and an organic luminescent layer sandwiched between the electrodes. The positive hole-transport region furnished between the electrodes contains phenylene diamine derivatives represented by general formula (I), (II) or (II)', which have a hole-mobility of  $10^{-4}$  cm<sup>2</sup>/V.s or more when used as the material of a layer or region.

Ar1 - Ar12=H, 1-6C alkyl or alkoxy group, 6-24C aryl group with or without styryl group substitution ;

X, Y=single bonds, 6-24C arylene, 1-6C alkylene, diphenylmethylene, ether bonds, thioether bonds, vinyl bonds or aromatic hetero-rings ;

R1 - R6=1-6C alkyl, alkoxy group or H and can form a saturated five or six membered ring

USE - The device and derivative are used as a material of a layer or region of organic electroluminescent devices.

ADVANTAGE - The device has a low driving voltage and a long life. The material has a small ionization potential and provides a large hole mobility when used as a layer or region of organic EL devices.

pp; 124 DwgNo 0/1

Title Terms: ORGANIC; ELECTROLUMINESCENT; DEVICE; COMPRISE; PAIR;  
ELECTRODE

; ORGANIC; LUMINESCENT; LAYER; SANDWICH; ELECTRODE; MATERIAL;  
ORGANIC;

ELECTROLUMINESCENT; DEVICE

Derwent Class: E14; L03; U11; U14; X26

International Patent Class (Main): C07C-211/54; C07C-211/58; C09K-011/06;  
H05B-033/14

International Patent Class (Additional): C07C-217/92; C07D-207/335;  
C07D-209/44; C07D-213/38; C07D-239/26; C07D-241/12; C07D-249/08;  
C07D-271/10; C07D-307/52; C07D-333/20; C07D-335/12; H05B-033/00;  
H05B-033/22

File Segment: CPI; EPI

?

[9]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

## [12]发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99801522.9

C09K 11/06  
H05B 33/22 H05B 33/14  
C07C211/54 C07C211/58  
C07D213/38 C07D239/26  
C07D241/12 C07D249/08  
C07D333/20 C07D209/44  
C07D335/12 C07D307/52  
[11]公开号 CN 1277626A

[43]公开日 2000年12月20日

[22]申请日 1999.9.3 [21]申请号 99801522.9  
[30]优先权

[32]1998.9.9 [33]JP [31]255563/1998

[32]1999.2.24 [33]JP [31]47110/1999

[86]国际申请 PCT/JP99/04794 1999.9.3

[87]国际公布 WO00/14174 日 2000.3.16

[85]进入国家阶段日期 2000.4.29

[71]申请人 出光兴产株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 川村久幸 细川地潮

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
代理人 庞立志 杨丽琴

权利要求书 5 页 说明书 94 页 附图页数 1 页

[54]发明名称 有机电致发光器件与苯二胺衍生物

[57]摘要

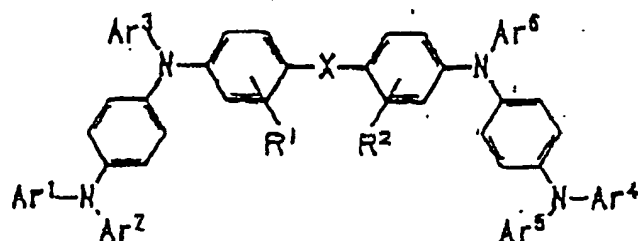
本发明提供一种长寿命、可降低有机 EL 器件驱动电压的有机 EL 器件,并提供一种当用作层或区时具有低电离势和表现出高空穴迁移率的材料。该有机电致发光器件包含一对电极及夹在电极之间的有机发光层,其特征在于,在电极之间提供了空穴迁移区,它包含由特定结构式代表的苯二胺衍生物,该苯二胺衍生物当用作层或区时表现出  $10^{-4} \text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$  或更高的空穴迁移率,该有机发光层包含电荷注入辅助材料。

ISSN 1008-4274

# 权 利 要 求 书

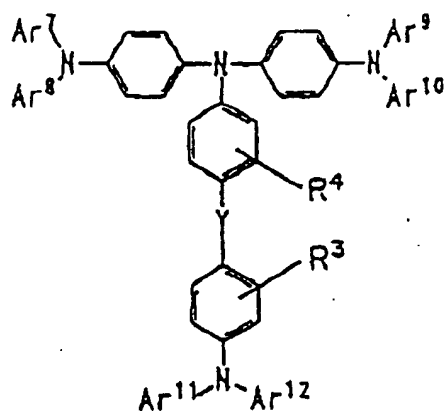
1. 一种有机电致发光器件, 它包含一对电极及夹在所述电极之间的有机发光层,

其特征在于, 在所述电极之间提供空穴迁移区, 它包含由通式 (I)、通式 (II) 或通式 (II)' 代表的苯二胺衍生物, 该苯二胺衍生物当用作层或区时表现出  $10^{-4} \text{ cm}^2/\text{V} \cdot \text{s}$  的空穴迁移率, 且该有机发光层包含电荷注入辅助材料,



通式 (I)

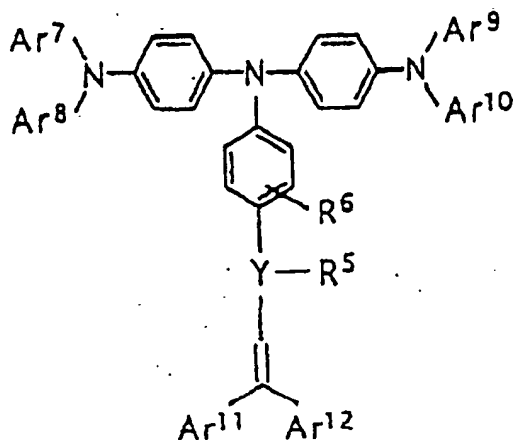
$\text{Ar}^1 \sim \text{Ar}^6$  代表有 6~24 个环碳原子的芳基基团, 其可以被氢原子、1~6 个碳原子的烷基或烷氧基基团、6~24 个环碳原子的芳基基团或者苯乙烯基基团取代, X 代表连接基团, 它是单键、6~24 个环碳原子的亚芳基、1~6 个碳原子的亚烷基、二苯亚甲基、醚键、硫醚键、取代的或未取代的乙烯基键或芳族杂环,  $\text{R}^1$  和  $\text{R}^2$  代表具有 1~6 个碳原子的烷基基团、烷氧基基团或氢原子, 它们可彼此键合构成一个取代的或未取代的饱和 5 元环或饱和 6 元环,



通式 (II)

$\text{Ar}^7 \sim \text{Ar}^{12}$  代表有 6~24 个环碳原子的芳基基团, 其可以被氢原子、1~6 个碳原子的烷基或烷氧基基团、6~24 个环碳原子的芳基基团或者苯乙烯基基团取代, Y 代表连接基团, 它是单键、6~24 个环

碳原子的亚芳基、1-6个碳原子的亚烷基、二苯亚甲基、醚键、硫醚键、芳族杂环或取代的或未取代的乙烯基键,  $R^3$ 和 $R^4$ 代表1-6个碳原子的烷基基团、烷氧基基团或氢原子, 它们可彼此键合构成一个取代的或未取代的饱和5元环或饱和6元环,



5 通式(II)',

$Ar^7 \sim Ar^{12}$ 代表有6~24个环碳原子的芳基基团, 其可以被氢原子、1~6个碳原子的烷基或烷氧基基团、6~24个环碳原子的芳基基团或者苯乙烯基基团取代, Y代表连接基团, 它是单键、6~24个环碳原子的亚芳基、1~6个碳原子的亚烷基、二苯亚甲基、醚键、硫醚键或芳族杂环或者取代的或未取代的乙烯基键,  $R^5$ 和 $R^6$ 代表1~6个碳原子的烷基基团、烷氧基基团或氢原子, 它们可彼此键合构成一个取代的或未取代的饱和5元环或饱和6元环。

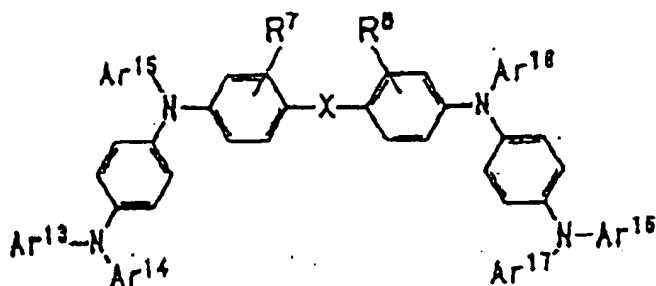
2. 权利要求1的有机电致发光器件, 其特征在于, 所述空穴迁移区通过包括含通式(I)、通式(II)或通式(II)'代表的所述苯二胺衍生物的空穴注入层而构成。

3. 权利要求1的有机电致发光器件, 其特征在于, 所述空穴迁移区由包括含通式(I)、通式(II)或通式(II)'代表的所述苯二胺衍生物的空穴迁移层而构成。

4. 权利要求1~3之一的有机电致发光器件,

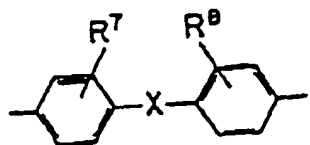
其特征在于, 通式(I)中的 $Ar^1 \sim Ar^6$ 、通式(II)中的 $Ar^7 \sim Ar^{12}$ 和通式(II)'中的 $Ar^7 \sim Ar^{12}$ 当中至少1个是具有10~24个环碳原子的稠合芳环。

5. 一种由通式(III)代表的苯二胺衍生物,

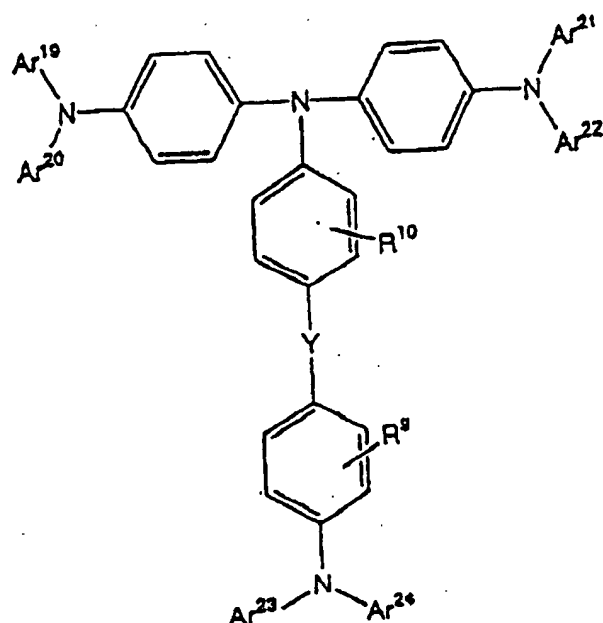


## 通式 (III)

- Ar<sup>13</sup>-Ar<sup>18</sup> 代表有 6~24 个环碳原子的芳基基团, 其可以被氢原子、1~6 个碳原子的烷基或烷氧基基团、6~24 个环碳原子的芳基基团或者苯乙烯基基团取代, X 代表连接基团, 它是单键、6~24 个环碳原子的亚芳基、1~6 个碳原子的亚烷基、二苯亚甲基、醚键、硫醚键、取代的或未取代的乙烯基键或芳族杂环, R<sup>7</sup> 和 R<sup>8</sup> 代表 1~6 个碳原子的烷基基团、烷氧基基团或氢原子, 它们可彼此键合构成一个取代的或未取代的饱和 5 元环或饱和 6 元环, 条件是: Ar<sup>13</sup>-Ar<sup>16</sup> 及 X 中至少 1 个代表包含苯乙烯基基团的芳基基团, 或者 Ar<sup>15</sup>、Ar<sup>18</sup> 及由下列化学式代表的基本骨架中之一包含稠合芳环、芳族杂环或者取代的或未取代的乙烯基基团,

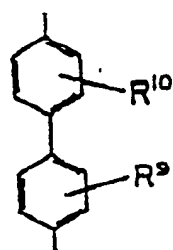


6. 由通式 (IV) 代表的苯二胺衍生物, 或



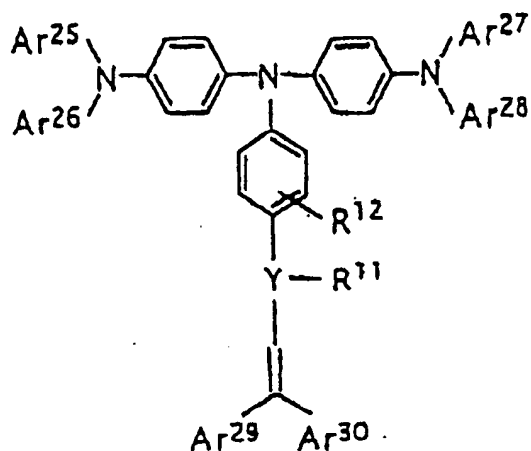
通式 (IV)

- $Ar^{19} \sim Ar^{24}$  代表有 6~24 个环碳原子的芳基基团, 其上可以被氢原子、1~6 个碳原子的烷基或烷氧基基团、6~24 个环碳原子的芳基基团或者苯乙烯基基团取代, Y 代表连接基团, 它是单键、6~24 个环碳原子的亚芳基、1~6 个碳原子的亚烷基、二苯亚甲基、醚键、硫醚键、芳族杂环或者取代的或未取代的乙烯基键,  $R^9$  和  $R^{10}$  代表 1~6 个碳原子的烷基基团、烷氧基基团或氢原子, 它们可彼此键合构成一个取代的或未取代的饱和 5 元环或饱和 6 元环, 条件是:  $Ar^{19} \sim Ar^{24}$  及 Y 中至少 1 个代表包含苯乙烯基基团的芳基基团, 或者由下列化学式代表的基本骨架之一包含稠合芳环、芳族杂环或者取代的或未取代的乙烯基基团,



通式 (V)

BEST AVAILABLE COPY



通式 (V)

$Ar^{25} \sim Ar^{30}$  代表有 6-24 个环碳原子的芳基基团, 其可以被氢原子、1-6 个碳原子的烷基或烷氧基基团、6-24 个环碳原子的芳基基团或者苯乙烯基基团取代, Y 代表连接基团, 它是单键、6-24 个环碳原子的亚芳基、1-6 个碳原子的亚烷基、二苯亚甲基、醚键、硫醚键、芳族杂环或者取代的或未取代的乙烯基键,  $R^{11}$  和  $R^{12}$  代表 1-6 个碳原子的烷基基团、烷氧基基团或氢原子, 它们可彼此键合构成取代的或未取代的饱和 5 元环或饱和 6 元环。

7. 一种有机电致发光器件, 它包含一对电极及夹在所述电极之间的有机发光层, 其特征在于, 在所述电极之间提供空穴迁移区, 它包含由通式 (III)、通式 (IV) 或通式 (V) 代表的苯二胺衍生物。